

# 公開実用 昭和61-76144

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

昭61-76144

⑬Int.Cl.<sup>4</sup>

F 02 F 1/00

識別記号

厅内整理番号

A-7137-3G

⑭公開 昭和61年(1986)5月22日

審査請求 未請求 (全頁)

⑮考案の名称 エンジンのシリンドブロック

⑯実 願 昭59-162201

⑰出 願 昭59(1984)10月25日

⑲考 案 者 岩田 典之 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑲考 案 者 高森 勇治 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑳出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

㉑代 理 人 弁理士 永田 良昭

BEST AVAILABLE COPY

# 公開実用 昭和61-76144

## 明細書

### 1. 考案の名称

エンジンのシリンドラブロック

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. シリンダライナ部を金属製で、外壁部をFRP製でそれぞれ形成してなるエンジンのシリンドラブロックであって、

金属製シリンドラライナ部の上下両端に、ウォータージャケット部壁面より外方に突出し、かつシリンドラブロック外周を囲繞する結合用鍔を形成し、該鍔の全周に結合用凹溝を設ける一方、前記FRP製外壁部はプリプレグシートの積層体で構成し、前記結合用凹溝にプリプレグシートを締結体で緊縛して、一体化した

エンジンのシリンドラブロック。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は例えば自動車等に用いるエンジンのシリンドラブロックに関する。

- 1 -



実開61-76144

591

### (従来技術)

従来、シリンダライナ部を金属製で、外壁部をFRP製でそれぞれ形成してなるエンジンのシリンダブロックとしては例えば実開昭57-10438号公報に記載のものが知られている。

しかし、一般に金属とFRPとでは熱膨張係数、高温下における強度や硬さに大幅の差異があり、前述の公報に記載の如く、金属製シリンダライナ部にFRP製外壁部を単にボルト止めしただけでは、長期にわたる充分なシール効果を保つことは困難であり、ウォータージャケットから冷却水が漏洩する等の問題点を有していた。

### (考案の目的)

この考案は、金属とFRPとの物性の大幅に異なるシリンダライナ部と外壁部とを良好なシール性を保って結合することができ、長期にわたる高いシール効果を確保することのできるエンジンのシリンダブロックの提供を目的とする。

### (考案の構成)

この考案は、金属製シリンダライナ部の上下両

# 公開実用 昭和61-76144

端に、ウォータジャケット部壁面より外方に突出し、かつシリンドラブロック外周を囲繞する結合用鋸を形成し、該鋸の全周に結合用凹溝を設ける一方、前記FRP製外壁部はプリプレグシートの積層体で構成し、前記結合用凹溝にプリプレグシートを締結体で繋縛して一体化したエンジンのシリンドラブロックであることを特徴とする。

## (考案の効果)

この考案によれば、金属製シリンドライナ部の上下両端に形成した鋸の凹溝にプリアレグシートを締結体で繋縛して喰い込ませ、鋸とプリアレグシートとを一体化することができるので、シール性がよく、強い接合性を確保することができる効果がある。

## (実施例)

この考案の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。

図面はエンジンのシリンドラブロックを示し、第1図、第2図において、1は金属製のシリンドライナ部、2はFRP製の外壁部、3はこれら両者



1，2間に形成したウォータジャケットである。

前述の金属製シリンダライナ部1の上下両端には、ウォータジャケット3壁面より外方に突出し、かつシリンダブロック外周を囲繞する結合用鍔4，5を形成している。

そして、これら上下の各結合用鍔4，5の全周には結合用凹溝6，7を設けている。

一方、前述のFRP製の外壁部2は、第3図に明瞭に示す如く、プリプレグシート8，8…の積層体で構成していて、前述の結合用凹溝6，7にプリプレグシート8を一枚づつ順次締結体9で繋縛して、鍔4，5とプリプレグシート8，8…とを一体化したものである。

すなわち、金属製シリンダライナ部1の前述の鍔4，5に第2図に矢印A，Bで示す如くプリプレグシート8を一枚づつ順次巻き付け、一枚巻き終わることに、例えば炭素繊維などからなる締結体9を巻き付け、プリプレグシート8を前述の鍔4，5における凹溝6，7に喰い込ませた後に、斯る状態でプリプレグシート8を締結体9で繋縛



して、鋸4、5とプリプレグシート8とを一体化し、さらに次の一枚のプリプレグシート8を同様に配設し、以下複数枚のプリプレグシート8を前述と同様に順次巻き付け、かつ緊縛するのである。

なお、前記凹溝6、7以下の部分は第3図に示す如くベグ10にプリプレグシート8を差し込んで固定するのである。

このように凹溝6、7にプリプレグシート8…を締結体9で緊縛して喰い込ませて、鋸4、5とプリプレグシート8とを一体化することができるので、シール性がよく、強い接合性を確保することができるるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの考案の一実施例を示し、  
第1図はエンジンのシリンドラブロックを示す断面図、

第2図は同ブロックの斜視図、

第3図は要部の拡大断面図である。

1…シリンドライナ部 2…外壁部

3…ウォータジャケット



4, 5 … 鏽  
6, 7 … 凹溝  
8 … プリプレグシート  
9 … 締結体

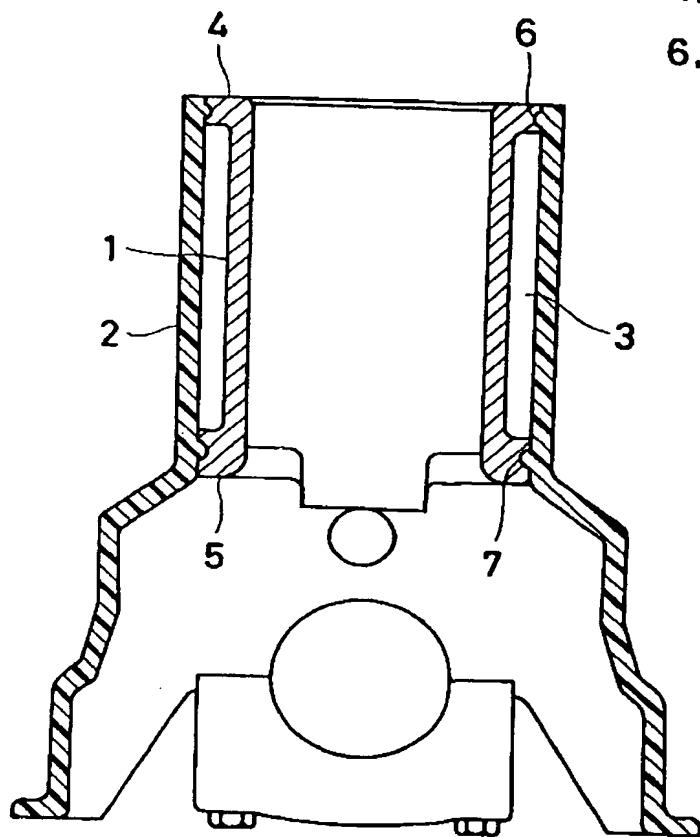
代理人 弁理士 永田 良昭



公開実用 昭和61-76144

第1図

- 1 ……シリンダライナ部
- 2 ……外壁部
- 3 ……ウォータジャケット
- 4,5 ……螺
- 6,7 ……凹溝



597

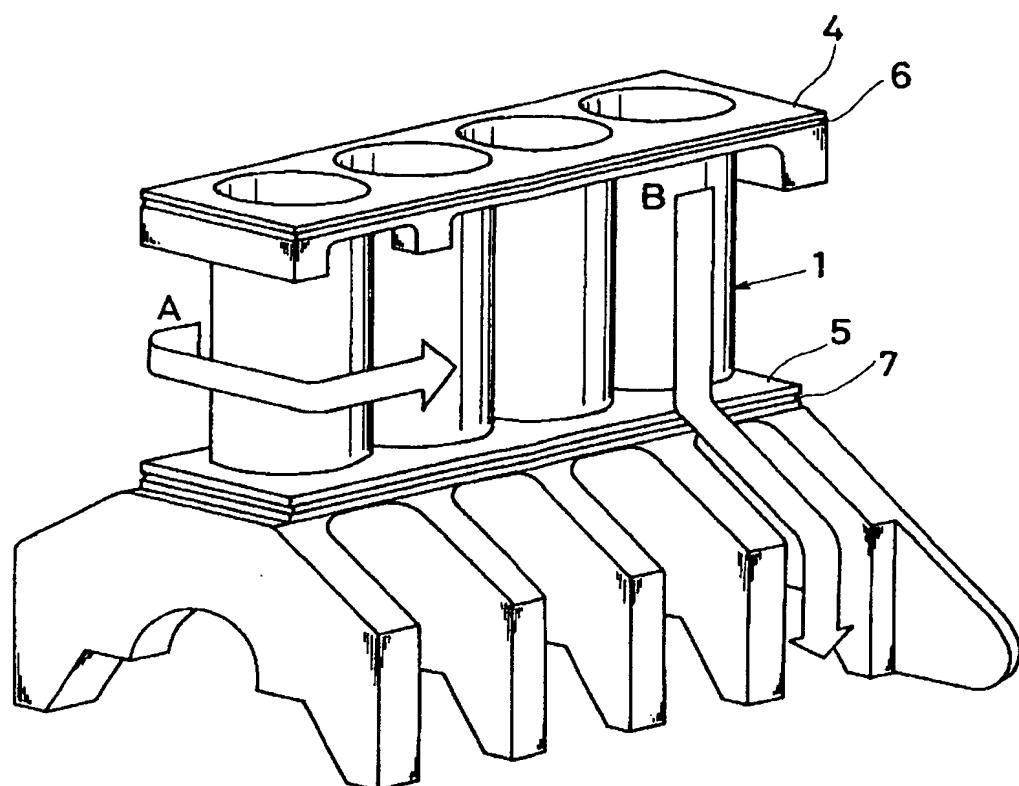
実開61-76144  
代理人 弁理士 永田 良昭

1 … シリンダライナ部

4,5 … 銛

6,7 … 凹溝

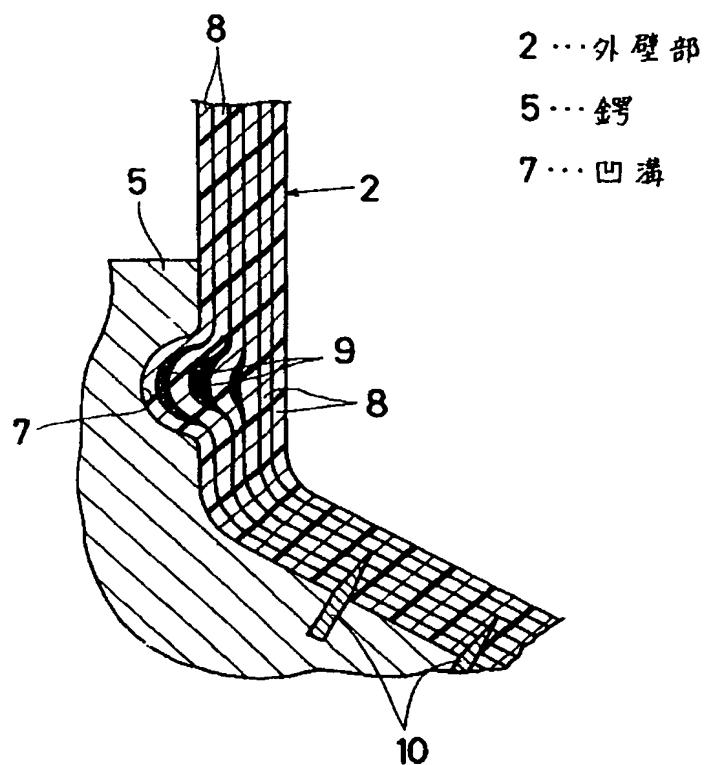
第 2 図



598  
実開61-76144  
代理人 弁理士 永田良昭

公開実用 昭和61-76144

第3図



599  
実開61-76144  
代理人 弁理士 永田良昭

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.  
As rescanning these documents will not correct the image  
problems checked, please do not report these problems to  
the IFW Image Problem Mailbox.**